

**CERTIFICATE OF MAILING BY FIRST CLASS MAIL (37 CFR 1.8)**Applicant(s): **Yoshinori NISHIWAKI et al.**

Docket No.

**2002JP314D**

Serial No.

**10/532,364**

Filing Date

**April 20,2005**

Examiner

**To Be Assigned**

Group Art Unit

**To Be Assigned**Invention: **CHEMICALLY AMPLIFIED POSITIVE PHOTOSENSITIVE RESIN COMPOSITION**I hereby certify that this **JP 54-23570 - 1 Page***(Identify type of correspondence)*

is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: The

Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231-0001 on **September 21, 2005***(Date)***MARIA T. SANCHEZ***(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)**(Signature of Person Mailing Correspondence)***Note: Each paper must have its own certificate of mailing.**

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公告

⑫特許公報(B2)

昭54-23570

⑬Int.Cl.<sup>2</sup>

識別記号

⑭日本分類

庁内整理番号 ⑮⑯公告 昭和54年(1979)8月15日

G 03 C 1/71  
G 03 F 7/08  
H 01 L 21/302  
H 05 K 3/06

103

103 B 1  
116 A 415  
99(5) C 3  
59 G 41

6791-2H  
7267-2H  
7113-5F  
7638-5F

発明の数 1

(全 5 頁)

1

2

## ⑰フォトレジスト組成物

⑱特 願 昭46-67585

⑲出 願 昭46(1971)9月3日

公 開 昭47-8656

⑳昭47(1972)5月8日

優先権主張 ㉑1970年10月6日㉒米国

(US)㉓78610

㉔発 明 者 ルーカス・エイ・コラム

アメリカ合衆国ニューヨーク州ブル  
ーミングバーグ・ボックス112

同

ハロルド・エイ・レヴィン

アメリカ合衆国ニューヨーク州ポー  
キプシー・モンロー・ドライブ  
30㉕出 願 人 インターナショナル・ビジネス・  
マシーンズ・コーポレーション  
アメリカ合衆国10504ニュー  
ヨーク州アーモンク

㉖復 代理人 弁理士 頓官孝一

## ㉗特許請求の範囲

1 次の(A)乃至(C)を含むフォトレジスト組成物

(A) pH 12以下のアルカリ水溶液に実質的に不  
溶である第一フェノールーフオルムアルデヒド・  
ノボラック樹脂部分。(B) pH 12以下のアルカリ水溶液に迅速に可溶  
な第二フェノールーフオルムアルデヒド・ノボ  
ラック又はレゾール樹脂部分。

(C) ジアド・ケトン増感剤。

上記第一フェノールーフオルムアルデヒド・ノ  
ボラック又はレゾール樹脂部分の第二フェノ  
ールーフオルムアルデヒド・ノボラック樹脂部分  
に対する重量は、上記フォトレジスト組成物が露  
光前には pH 12.5のアルカリ水溶液に実質的に  
不溶であり且つ露光後には pH 12.5のアルカリ  
水溶液に迅速に可溶であるように選択されている。

## 発明の詳細な説明

本発明は一般にポジの感光性フォトレジスト組  
成物に係り、更に具体的に云えば、フェノールー  
フオルムアルデヒド・ノボラック又はレゾール樹  
脂に基づくポジのフォトレジストに係る。

例えば米国特許第3201239号明細書に記  
載されている如きポジのフォトレジストの組成は、  
アルカリ水溶液に不溶性の感光性材料とともにフ  
エノールーフオルムアルデヒド・ノボラック樹脂  
の如きアルカリに可溶な重合体を使用している。  
そのレジストが化学線に対して露光されると、露  
光された領域が pH の高いアルカリ溶液(現像剤)  
中に溶解する。この様に、例えば超小型集積型電  
氣的構成素子の製造に使用される如き露光用マス  
ク又はレジスト・パターンの形成に於いて、基板  
上にフォトレジストのレリーフ像を形成するため  
にフォトレジスト層の像露光が使用される。

レジストの速度は、アルカリ水溶液中に於いて  
現像されるとき露光されたレジスト層が完全に除  
去される程度迄増感剤を可溶化溶解するために必  
要な露光時間として定義される。この速度は、例  
えば反復露光により複合パターンを形成する場合  
等に於いて極めて多くの回数露光が必要となるとき  
又は露光方法の性質により例えば光が一連のレン  
ズ及び単色フィルタを通される投影露光の如き減  
少された強度の光が使用されるとき等の適用例に  
於いて特に重要である。従来のフォトレジスト組  
成物を用いて可能な速度では、基板上にマスク又  
は一連の回路パターンを形成するために極めて多  
数の複合露光が行われねばならない実用的方法を達  
成するには不十分である。

ポジのレジストの組成に於いてフェノールーフ  
オルムアルデヒド樹脂の或る混合物を使用するこ  
とにより、解像度又は処理条件の範囲に犠牲を与  
えることなく、ポジのフォトレジストの速度が5  
倍にも増加され得ることが解つた。

本発明に従つて、約 pH 12以下のアルカリ水